FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS. N° 44.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 18 *mars* 1863,

Par ISMAEL SALAS,

né à Saltillo (Mexique).

ÉTIOLOGIE ET PROPHYLAXIE DE LA PELLAGRE.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
rue Monsieur-le-Prince, 31.

1863

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Doyen, M. RAYER.

Professeurs. MM.

Anatomie	JARJAVAY.
Physiologie	LONGET.
Physique médicale	GAVARRET.
Histoire naturelle médicale	MOQUIN-TANDON.
Chimie organique et chimie minérale	WURTZ.
Pharmacologie	REGNAULD.
Hygiène	BOUCHARDAT.
Médecine comparée	RAYER.
Histologie	ROBIN.
Pathologie médicale	N. GUILLOT. MONNERET.
Pathologie chirurgicale	DENONVILLIERS. GOSSELIN.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	GRISOLLE.
Médecine légale	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	....
Clinique médicale	BOUILLAUD. ROSTAN. PIORRY. TROUSSEAU.
Clinique chirurgicale	VELPEAU. LAUGIER. NÉLATON. JOBERT DE LAMBALLE.
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

Doyen honoraire, M. le Baron PAUL DUBOIS. — *Professeur honoraire,* M. CLOQUET.

Agrégés en exercice.

MM. AXENFELD.	MM. DUCHAUSSOY.	MM. LABOULBÈNE.	MM. REVEIL.
BAILLON.	EMPIS.	LIÉGEOIS.	SÉE.
BAUCHET.	FANO.	LORAIN.	TARNIER.
BLOT.	FOUCHER.	LUTZ.	TRÉLAT.
CHARCOT.	GUILLEMIN.	MARCÉ.	VULPIAN.
CHAUFFARD.	HÉRARD.	PARROT.	
DOLBEAU.	HOUEL.	POTAIN.	

Agrégés libres chargés de cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau	MM. HARDY.
— des maladies syphilitiques	VERNEUIL.
— des maladies des enfants	ROGER.
— des maladies mentales et nerveuses	LASÈGUE.
— d'ophthalmologie	FOLLIN.
— des maladies des voies urinaires	VOILLEMIER.

Chef des travaux anatomiques, M. SAPPEY, agrégé hors cadre.

Agrégés stagiaires.

MM.

Examinateurs de la thèse.

MM. TARDIEU, *président;* GRISOLLE, BAUCHET, REVEIL.

M. BOURBON, *Secrétaire.*

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MI PADRE.

A MI TIO,

EL Sr D. JOSÉ Mª SALAS RODRIGUEZ.

A LA Sra Dª LUISA RODRIGUEZ DE SALAS.

Siendo niño, en vds. encontré los cuidados y las caricias de una madre que temprano me faltó; siendo jóven, vds. sobrellevaron con júbilo los afanes y los sacrificios que mi educacion exigiera; siendo ya hombre, á vds. dedico este trabajo inaugural como testimonio de mi gratitud y ternura, á mis bienhechores ofrezco mi felicidad y mi porvenir.

A TODA MI FAMILIA.

A M. LE PROFESSEUR TARDIEU.

A M. LE DR COSTALLAT.

A MM. LES PROFESSEURS

VELPEAU, NÉLATON, LAUGIER,

BOUILLAUD, TROUSSEAU, GRISOLLE,

CRUVEILHIER.

C'est dans vos leçons et dans vos livres que j'ai puisé mes connaissances médicales; votre éloquence et votre savoir ont allégé ma tâche et charmé mes études. Permettez-moi de vous offrir ce faible témoignage de gratitude, avant d'aller répandre, par delà des mers, dans le Nouveau Monde, vos idées et votre renommée déjà grandes.

AL LIC. D. JUAN A. DE LA FUENTE,

ex-Ministro plénipotenciario de Méjico en Paris.

AL S[R] D. A. MONTLUC,

Consul général de Méjico en Paris.

AL S[R] D. ANGEL GONZALES Y ECHEVERRIA.

AL S[R] D. RAMON DE CEBALLOS.

A LOS S^RS PROFESORES

DE LA ESCUELA DE MEDICINA

DE MÉJICO.

A MIS BUENOS AMIGOS,

LOS S^RS BALLESTEROS, OROZCO, BARRERA,

VILLAREAL, BOUÉ, J. RODRIGUEZ MENOCAL.

AVANT-PROPOS.

Il est toujours difficile au jeune médecin, néophyte encore inexpérimenté dans le champ des observations et des recherches scientifiques, et placé en outre dans des conditions peu favorables pour les entreprendre, de produire un travail nouveau ayant à la fois les caractères de l'originalité et de l'utilité pratique. Il lui manque en effet, pour accomplir une tâche aussi difficile, la plupart des éléments d'investigation qui sont les principaux leviers et les solides appuis du génie d'invention; de là les obstacles qui se dressent naturellement devant celui qui doit choisir un sujet de thèse et le développer, sinon d'une façon brillante, du moins convenable et rationnelle, obstacles plus propres à abattre le courage qu'à le relever. En effet, si on fait choix d'un sujet nouveau, dès le début on court la chance de manquer de cette série de données pratiques fournies par une longue expérience, et, dans ce premier pas dans la carrière médicale, on est comme forcé de concentrer ses efforts dans une rapide synthèse par laquelle on arrive quelquefois à la découverte de la vérité, ou du moins à une ébauche de la science, sans le secours de l'observation. Mais cette puissante synthèse, par laquelle on invente et l'on crée, est le principal attribut du génie, et la perfection intellectuelle qu'elle réclame pour s'imposer aux esprits n'est pas le partage de tous.

Que si, au contraire, on choisit un sujet déjà connu, bien développé et traité à fond par des hommes expérimentés et compétents, alors on ne ressent plus sans doute le découragement occasionné par ces obstacles si difficiles à surmonter; mais on éprouve un sentiment de regret, et comme une aversion irrésistible à produire un

travail long, sans intérêt, comme tout ce qui se traîne sur les sentiers battus, dispendieux et infructueux tout à la fois. Il y a dans l'homme un instinct naturel qui lui dit de marcher en avant, alors même qu'il ne devrait pas atteindre le but suprême de la science. Heureux si, dans son modeste labeur, il peut apporter quelques matériaux à un édifice que les siècles n'ont pas encore achevé !

C'est dans cette alternative que nous avons adopté, comme sujet de notre thèse inaugurale, l'étiologie et la prophylaxie de la pellagre, deux points intéressant également la science et les populations envahies par ce fléau. Si, dans l'aperçu que nous allons jeter sur ces questions, nous n'apportons pas le fruit d'une longue expérience ni le mérite de l'invention, nous croyons du moins qu'en ajoutant aux données déjà établies par les travaux de Balardini, de Roussel et M. Costallat, les preuves fournies par l'étude de l'usage du maïs, et le résultat de cet usage chez les peuples du Nouveau Monde, qui font de cette céréale leur aliment exclusif, nous aurons contribué, bien que pour une faible part, à dévoiler la cause unique du mal, et à faire disparaître ce redoutable ennemi des foyers du pauvre habitant des campagnes.

Puisse notre travail porter quelque lumière sur cette question si ardue et hâter la solution d'un problème encore pendant ! Puisse-t-il contribuer à atténuer les souffrances que ce fléau fait éprouver aux contrées méridionales de France ! Alors seulement nous croirions avoir consciencieusement rempli notre devoir, et payé notre dette de gratitude à cette nation qui nous a prodigué, avec une généreuse sollicitude, les bienfaits de l'instruction.

ÉTIOLOGIE ET PROPHYLAXIE

DE

LA PELLAGRE.

Video meliora proboque, deteriora sequor.
(Ovide.)

PREMIÈRE PARTIE.

ÉTIOLOGIE DE LA PELLAGRE.

SECTION Ire.

L'origine de la maladie qui nous occupe ne remonte pas au delà des premières années du XVIIIe siècle. Cette assertion puise un caractère de vérité dans le silence absolu non-seulement des médecins de l'antiquité, mais encore des divers auteurs qui ont traité ces questions avant le milieu du siècle dernier. Cependant Frappoli, Albera, et autres médecins italiens, prétendent prouver l'ancienneté de cette maladie d'après la ressemblance du mot *pellarela*, qui a été trouvé dans une ordonnance du chapitre du grand hôpital de Milan, en date de 1578, et qu'ils regardent comme synonyme du mot *pellagre;* mais il a été démontré par plusieurs médecins italiens et par Roussel que le mot *pellarela* désignait une des manifestations cutanées de la syphilis.

Ce n'est qu'en 1730 qu'un célèbre médecin espagnol, don Gaspar Casal, l'observa le premier en Espagne, dans la province des Asturies, et lui donna le nom de *mal de la Rosa*, qu'elle portait dans cette contrée. L'Espagne est donc le berceau de la pellagre. La constatation de son origine remonte à 1730, mais elle n'y resta pas stationnaire.

En effet, vers l'année 1750, Antoni Pujati observait dans le duché de Feltre la même maladie qu'il décrivit plus tard à l'Université de Padoue sous le nom de *scorbuto alpino,* sans avoir encore connaissance des observations de Casal, publiées par Thiéry en 1755. Bientôt les campagnes lombardes furent envahies par le fléau, et, en 1771, Francesco Frappoli, médecin du grand hôpital de Milan, donna une description de cette maladie que, depuis quelque temps, les médecins milanais connaissaient sous le nom de *pellagre.* Presque à la même époque, Odoardi la trouvait dans le district de Bellune, où les habitants la désignaient sous le nom de *pellarina, scottatura de sole, colore di fegato, mal della spienza.* En 1807, Sabatti la découvrit dans la province de Brescia, et, à cette époque, elle ravageait déjà presque toutes les parties du Piémont, la Toscane et le duché de Parme. L'Italie entière était envahie par cette maladie, connue dans chaque province sous des noms différents, mais identique dans sa nature, dans sa marche et dans ses effets.

Nous connaissons son développement progressif et rapide au delà des Alpes, qu'elle menaçait de franchir comme elle avait franchi la Méditerranée pour se porter en Italie.

Personne, en France, ne songeait au *mal de la Rosa,* lorsqu'un médecin de la Teste de Buch, feu Hameau, signala à la Société royale de Bordeaux une maladie de la peau jusqu'alors inconnue, qu'il disait avoir observée depuis 1818, et qui attaquait déjà avec force la population indigente des pays qu'il habitait. Presque à la même époque, Calès la découvrit dans le Lauraguais, et Roussilhe annonce, dans le *Journal de médecine de Bordeaux,* qu'il observait cette maladie depuis 1823, dans les environs de Castelnaudary, avec une

telle fréquence qu'on la dirait endémique. Plusieurs praticiens l'observent enfin dans les Hautes-Pyrénées et dans les Pyrénées-Orientales ; elle se propage et gagne du terrain, dévastant les contrées qu'elle visite, sans que les clameurs de milliers de victimes aient bien sérieusement réveillé l'attention des médecins et appelé leurs investigations sur la nature et la marche curieuse de cet étrange fléau, et cela jusqu'en 1843, époque où T. Roussel trouva déjà la pellagre au cœur de la France, à Paris même. C'est après lui et grâce aux flots de lumière que son admirable ouvrage a répandus sur cette question, obscure encore en certains points, que tout ce qui se rattache au développement de cette maladie est bien connu aujourd'hui. Les idées claires et précises de cet auteur sont la base de la partie historique de cette thèse.

On voit, par ce court aperçu historique, l'origine et les progrès de la maladie. Découverte par Casal en 1730, et connue sous le nom de mal *de la Rosa;* indiquée par Antonio Pujati dans les États de Venise, en 1750, sous la dénomination de *scorbut des Alpes;* observée dans la Lombardie, en 1771, par Francesco Frappoli, sous le nom de *pellagre;* signalée par Hameau, en 1818, dans les Landes et connue sous le nom de *maladie de la Teste,* nous la voyons, dans une courte période de 80 ans, envahir trois pays reliés entre eux par des rapports nombreux et journaliers, et surtout par le commerce. Nous la voyons sévir, dès ses débuts, en Espagne, dans une province qui entretenait avec l'Amérique de grandes relations commerciales; de là nous la voyons passer en Italie, enfin en France, et par des contrées qui touchent de près à l'Espagne et sont en communication fréquente avec cette dernière contrée.

Des médecins de différentes localités la remarquent les uns après les autres, à de courts intervalles, et lui donnent diverses dénominations, fruit d'observations tout individuelles, et sans qu'il existe entre eux de rapports scientifiques.

Si l'histoire d'une maladie, si les dates de son développement, nous font présumer quelquefois sa nature et ses causes probables, la pel-

lagre se présente, plus qu'aucune autre, dans les conditions d'une série de faits capables de nous indiquer la voie à suivre dans la recherche de sa nature et de ses causes. En effet, des seules données fournies par son origine et ses progrès rapides et réguliers, il résulte l'indication ou du moins la probabilité qu'elle doit sa source à des causes spécifiques. Toutefois l'examen exclusif de ces dates significatives ne serait qu'un objet de curiosité ou d'érudition plus utile à celui qui voudrait faire une description complète de cette maladie à l'usage de l'enseignement qu'à celui qui aurait pour but de soutenir une thèse sur sa prophylaxie. Ce n'est qu'à la condition de signaler la corrélation de ces mêmes dates avec un ordre de phénomènes tout nouveaux, auxquels on puisse les rattacher, qu'elles offrent un véritable intérêt aux observateurs de la science.

On chercherait en vain ces phénomènes dans la foule des causes futiles auxquelles on se plaît quelquefois à attribuer la plupart des maladies; mais, si l'on jette ses regards sur l'alimentation, tant sous le rapport de ses qualités que des variations qu'elle a dû subir à diverses époques, on sera frappé du rapport intime qui existe entre l'introduction progressive d'un nouveau genre d'aliment et le développement progresif d'une nouvelle maladie. C'est cette méthode d'investigation qui a conduit les observateurs des différents pays au rapprochement ingénieux entre la naissance et les progrès de la pellagre en Europe et le développement de la culture du maïs dans cette partie du monde; c'est cette même méthode qui nous conduit à traiter de l'histoire du maïs parallèlement à celle de la maladie qu'il produit, afin de faire saisir du premier coup d'œil, et sur le même plan, leur harmonie et leur rapport.

Rien n'échappe aux observateurs de génie : Casal, qui avait le premier signalé cette maladie, indiquait aussi le maïs comme pouvant en être la cause, et cette simple indication de Casal nous mettrait sur la voie sinon de l'origine du maïs, au moins de l'époque à laquelle sa culture a été répandue dans les Asturies, car c'était la

connexion entre celle-ci et la pellagre qui avait frappé le médecin espagnol.

Je n'entrerai pas dans de longs détails sur l'origine de cette céréale, parce qu'outre l'obscurité qui règne encore sur cette question, elle est de peu d'importance au point de vue du sujet de cette thèse; je dirai seulement, avec la plupart des botanistes, que tout porte à regarder l'Amérique comme la patrie originaire du maïs. En effet, le silence absolu des voyageurs qui ont visité l'Orient à l'égard d'une plante qui, par sa beauté et son utilité, n'aurait pas manqué d'attirer leurs regards et de fixer leur attention, ne permet pas de la considérer comme originaire de ces contrées. D'ailleurs les auteurs européens n'en font mention dans aucun texte antérieur à la découverte de l'Amérique, tandis que Torquemada, Garcilaso de la Vega, Solis, et tous les historiens de la conquête du Nouveau Monde, nous y montrent cette plante tantôt en parlant de l'étonnement des Espagnols à la vue de ce blé gigantesque, tantôt en énumérant les présents offerts à Cortez par les Indiens, tantôt en décrivant le régime alimentaire de ces derniers.

Cependant Valcarcel (*Agriculture générale de l'Espagne*) prétend que ce furent les Arabes qui l'introduisirent en Espagne; mais cette assertion ne prouve rien contre l'origine américaine du maïs, si l'on réfléchit, comme l'assure Gaspard Bauhin, cité par Roussel, que le maïs a été apporté d'abord d'Amérique à l'île Saint-Thomas, et que de là les Portugais le transportèrent aux Indes Orientales et en Afrique. si l'on réfléchit, disons-nous, avec quelle facilité il a pu être transporté de cette dernière région en Espagne. Je citerai encore, à l'appui de ces idées, l'opinion de Parmentier, juge très-compétent dans cette matière, qui termine ainsi ses recherches sur l'origine de cette plante : « C'est assez insister sur l'origine du maïs; *il* n'est plus permis de douter que cette plante ne soit une production indigène du continent, ainsi que des îles de l'Amérique, et que c'est de ce nouvel hémisphère qu'elle a été transportée dans les autres

parties de l'univers» (*le Maïs apprécié sous tous les rapports*, p. 20; Paris, 1852).

Mais ce dont il n'est plus permis de douter, ce qui est maintenant établi sans contestation, c'est qu'il n'était pas cultivé en Europe avant la découverte du Mexique : on sait en effet que Beck, Ruel et Fuch, furent les premiers qui aient fait mention du maïs vers le milieu du XVIe siècle, c'est-à-dire un demi-siècle après cette découverte.

Ces faits une fois établis sur l'origine de cette céréale, il nous reste à exposer aussi brièvement que possible les progrès et la marche de sa culture. «M. Roussel en voit un indice qui n'est pas à dédaigner et qui montre, pour ainsi dire, pas à pas son itinéraire,» dans les nombreuses dénominations que cette plante a reçues. En effet les Égyptiens l'appellent *dourah de Syrie*; les Allemands et beaucoup d'Italiens, *blé turc;* les Siciliens et un grand nombre d'Espagnols, *blé des Indes;* les Toscans, *grain de Sicile,* et les habitants des Pyrénées, *blé d'Espagne.*

Si l'on songe seulement que c'est vers le milieu du XVIe siècle que le maïs a été mentionné pour la première fois en Europe, si l'on pense à l'intervalle de temps qui a dû séparer son introduction en Espagne, son acclimatation, et l'époque où cette graine est devenue définitivement la base de l'alimentation des classes pauvres, on pourrait dire avec M. Roussel (*De la Pellagre,* page 35; Paris, 1845) «que l'on ne saurait reculer au delà du XVIIe siècle l'époque où cette céréale a commencé à remplacer les autres dans le nord de la Péninsule et a changé le régime alimentaire des paysans.» Ce serait donc pour l'Espagne, vers l'année 1700, que le maïs composait déjà l'aliment exclusif des Asturiens.

Passons maintenant à l'Italie et examinons le développement de la culture de la céréale américaine, comme nous l'avons fait pour la maladie qu'elle produit. Pour les États de Venise, c'est vers 1700 que le maïs commence à figurer au nombre des produits agricoles; mais ce n'est que vers le milieu du XVIIIe siècle que sa culture a sur-

passé toutes les autres, comme le prouvent sans contestation les documents recueillis par Vincenzo Sette dans les archives de plusieurs abbayes vénitiennes.

Dans la province de Brescia, le maïs a été plus longtemps à se généraliser, car ce n'est qu'en *1774* qu'on voit pour la première fois la vente de cette graine notée dans les registres publics de la ville.

Voilà, pour l'Italie, les principaux détails sur l'introduction de cette plante, et ceux qui sont nécessaires pour établir le rapport entre celle-ci et le développement de la pellagre dans cette contrée. Mais, comme cette maladie, la céréale étrangère ne devait pas s'arrêter au delà des Alpes et des Pyrénées; nous allons aussi la trouver en France, où elle doit produire les mêmes phénomènes qu'en Espagne et en Italie.

Le maïs était connu en France par les agronomes français depuis le règne de Henri II; *la Maison rustique* de Charles Étienne et de Jean Liébault nous en fournit la preuve. Mais ce pays, qui fut un des premiers à le connaître, fut un des derniers à le cultiver sur une grande échelle et en faire l'objet d'une alimentation exclusive; ce ne fut en effet que dans le cours du XVIIIe siècle que sa culture prit une grande extension dans les provinces méridionales, et vers la fin de ce même siècle que les habitants de la plaine du Lauraguais en firent leur aliment principal. Depuis cette époque, la culture du maïs prit un essor considérable dans l'est de la France et s'étendit jusque dans le centre, puisqu'en 1838, le département de Seine-et-Oise en cultivait déjà plus de 102 hectares et en consommait 1705 hectolitres (Roussel, ouvrage cité).

Si l'on considère, d'une part, le temps que le maïs a dû tarder à prendre droit de domicile, et, d'autre part, le temps que la maladie nouvelle qu'il produit a dû rester inaperçue, on ne pourra s'empêcher de reconnaître la corrélation qui existe entre l'origine et les progrès de la *pellagre*, l'introduction et les progrès de la culture du maïs.

Ce fait nous semble si important au point de vue de l'étiologie, que nous avons cru devoir traiter d'une façon parallèle l'histoire de la cause et l'histoire de l'effet, pour en saisir les rapports intimes au premier aperçu et par le simple examen du parallèle que nous venons de tracer. Ce même fait, établi avec tant de lucidité et de talent par T. Roussel, n'a été contesté par personne; tout le monde s'accorde à le regarder comme positif. Mais on n'a pas suffisamment insisté sur son importance, qui nous a semblé capitale dans la recherche de la cause efficiente de la pellagre, non pas que de la simple connaissance de ce fait, on puisse s'élever avec certitude à la complète connaissance de la cause de cette maladie. Mais ce fait néanmoins, apprécié à sa juste valeur, peut, avec le concours des autres données fournies par la nature même de la maladie, nous conduire à la solution du problème.

De la comparaison de ces deux séries de dates assez rapprochées les unes des autres pour qu'on ne puisse attribuer la simultanéité des deux faits à une coïncidence fortuite, et qu'on soit tout au contraire naturellement porté à reconnaître un rapport aussi intime que celui qui existe entre deux faits entièrement liés l'un à l'autre; de cette comparaison, disons-nous, on peut déduire la conclusion suivante, que nous énonçons sous forme de proposition et dont nous nous servirons dans le cours de ce travail comme d'une prémisse suffisamment démontrée : « Dans tous les pays où la pellagre existe à l'état endémique, son apparition, sa généralisation, et son aggravation, ont suivi de près l'introduction du maïs et la généralisation de sa culture. »

SECTION II.

Lorsqu'il s'agit de faire l'histoire d'une maladie nouvelle, de rechercher les éléments qui la constituent, de préjuger sa nature et de lui assigner une place dans le cadre nosologique, on peut pren-

dre, comme base de ces investigations, la cause efficiente de cette maladie, quand elle est connue, pour arriver à la solution du problème. Alors on procède de la connaissance de la cause à celle de l'effet. Mais réciproquement, lorsque le point obscur d'une maladie est son étiologie, on peut arriver à la connaissance de sa cause ou du moins en trouver des indices d'une grande valeur dans l'examen de ses symptômes, de sa marche, de son traitement, de sa nature, et dans l'étude comparative de cette entité morbide avec d'autres dont nous pouvons saisir la cause. Mais la maladie qui nous occupe est-elle en réalité une entité morbide et, dans ce cas, à quelle classe appartient-elle? Tous les éléments qui la composent sont-ils assez tranchés pour que l'on puisse y puiser des indications sur sa cause ?

Le tableau de la maladie, que nous allons esquisser, répondra, nous le croyons, bien mieux que toute discussion, à ces différentes questions, et nous fournira en même temps les données que nous cherchons pour constituer son étiologie.

Nous voyons une affection s'accusant par des lésions du tégument externe de l'appareil digestif et de l'axe cérébro-spinal, se développant ensemble ou isolément, et précédée par une période prodromique qui passe souvent inaperçue à cause de son peu d'intensité, et qui est caractérisée par des malaises vagues, une grande lassitude, une mélancolie indéfinissable, des douleurs de tête avec des vertiges et des étourdissements ; à côté de ces symptômes nerveux, on observe des dérangements des fonctions digestives, tels que l'inappétence, des nausées, et rarement des vomissements et de la diarrhée. Ces phénomènes précurseurs augmentent d'intensité jusqu'aux environs de l'équinoxe du printemps, époque à laquelle apparaissent les accidents cutanés.

Le premier symptôme qui vient révéler l'existence de la maladie, et un des plus importants au point de vue du diagnostic, est l'érythème du dos, des mains et des pieds, de la partie inférieure du cou,

quelquefois du front et des joues, et en général de toutes les parties des téguments qui, étant habituellement découvertes, sont frappées par les premiers rayons du soleil d'avril.

Au commencement cet érythème est caractérisé par des plaques d'une grandeur variable, et d'un rouge plus ou moins intense, ou bien présentant une coloration brunâtre : il produit chez les malades une cuisson constante, exaspérée par le soleil et la chaleur du lit, et se termine après un certain temps, par la dessiccation de l'épiderme et la desquamation furfuracée. A mesure qu'on s'éloigne du début de la maladie, la lésion cutanée prend un aspect différent; les parties qui ne présentaient qu'une rougeur érythémateuse se couvrent de vésicules et de pustules qui se dessèchent, et forment des croûtes épaisses; la peau devient jaunâtre, l'épiderme se fendille, se gerce, et forme des écailles qui, en tombant, laissent voir une surface d'un rouge livide; on a comparé la peau des pellagreux, dans cet état, à celle des pattes de l'oie, et on lui a donné le nom d'*ansérine*. Les altérations parvenues à ce degré ne disparaissent plus pendant l'hiver comme aux degrés antérieurs; elles laissent des stigmates indélébiles ressemblant assez aux cicatrices des brûlures.

A la dernière période de la maladie, la peau présente çà et là des ulcérations; l'épiderme est épaissi et sillonné de crevasses ou couvert de croûtes brunâtres et fendillées, d'un aspect repoussant. Les sueurs ont une fétidité particulière qu'on a comparée à l'odeur du pain moisi; toute la surface du corps est rugueuse et d'un jaune terreux, ou bien elle prend, dans des cas exceptionnels, une teinte presque noire, ce que Casal avait déjà observé.

Les dérangements des fonctions digestives sont aussi sujets aux exacerbations vernales, sans présenter néanmoins la régularité et l'intermittence des accidents cutanés. Voici les principaux phénomènes qu'on remarque :

La muqueuse buccale est rouge, tuméfiée, et couverte d'aphthes; la langue est gonflée et parcourue par des sillons profonds; les

lèvres présentent des ulcérations, et les gencives sont quelquefois tuméfiées, saignantes et fongueuses. Les malades sont tourmentés par une chaleur incommode à la gorge et au long de l'œsophage, et par un pyrosis continuel ; ils accusent une sueur amère ou salée, et se plaignent de douleurs épigastriques. La constipation alterne souvent avec la diarrhée; mais, à mesure que la maladie fait des progrès, et que tous ces symptômes s'exaspèrent, une diarrhée coliquative s'établit, le malade maigrit, ses traits s'altèrent, un ptyalisme abondant survient, ses membres s'infiltrent, son pouls est lent et misérable, des accidents nerveux viennent compliquer ce désordre, et le malade succombe dans le marasme.

Parmi les symptômes dépendant de l'axe cérébro-spinal, on observe, outre les vertiges qui sont assez fréquents dès le début de la maladie, des douleurs erratiques dans les membres, de la rachialgie s'étendant à toute la colonne vertébrale, ou limitée à une seule région, le plus souvent à la région sacrée, et enfin des hallucinations des sens; l'affaiblissement du système musculaire, qui indique le début de la paralysie générale, et qui, avec les vertiges, peut expliquer ce défaut d'équilibre dans les muscles locomoteurs, cette marche chancelante, ces chutes fréquentes et cette immobilité complète qu'on remarque chez les malheureux pellagreux à une période avancée. L'intelligence participe aussi au désordre général : le malade est d'abord triste, taciturne; sa mémoire se perd peu à peu, et la folie vient enfin se montrer sous ses différentes formes, dont la plus fréquente, dans ce cas, est la lypémanie; le suicide par submersion, ou plus souvent la démence, termine cette existence malheureuse.

Ces trois ordres de phénomènes obéissent, à leur début et pendant quelques années, à l'influence des saisons; mais, lorsque la maladie est déjà ancienne, ils deviennent d'abord rémittents et ensuite continus; ils peuvent se développer et marcher simultanément ou isolément; leur marche lente constitue une maladie essentiellement chronique,

dont l'évolution régulière entraîne nécessairement, à une période avancée, un dénouement fatal.

Nous ajouterons, pour terminer cette description sommaire, qu'on ne trouve aucune lésion anatomique constante et caractéristique chez les pellagreux ; parmi celles qu'on observe le plus souvent, nous indiquerons l'inflammation, l'épaississement, le ramollissement ou les ulcérations de la muqueuse gastro-intestinale, les hydropisies arachnoïdienne et ventriculaire, l'injection des méninges, le ramollissement ou l'endurcissement du cerveau et de la moelle.

Le traitement pharmaceutique de la pellagre est, comme le dit fort bien M. Calès, la partie *honteuse* de la question. En effet, les préparations pharmaceutiques n'ont d'autre pouvoir sur cette maladie que celui de calmer légèrement quelques-uns de ces symptômes et d'amender ses complications. Ce n'est que par l'éloignement des causes persistantes et continues, et par l'observance des règles hygiéniques que l'on pourra l'attaquer victorieusement à une époque peu éloignée de son début.

En présence d'un groupe de symptômes aussi caractéristiques et aussi constants, il serait superflu de prouver que la pellagre est bien une maladie définie, différente de toutes les autres par ses éléments constitutifs. Telle n'est pas néanmoins l'opinion de M. Bouchard, lorsqu'il dit : « Je suis tenté de ne pas considérer cette maladie comme une entité morbide, mais d'y voir plutôt une modalité spéciale imprimée à un état cachectique quelconque par diverses causes » (*Recherches nouvelles sur la pellagre,* p. 375; Paris, 1862).

Mais quel serait cet état cachectique inconnu jusqu'à présent, qui, modifié par diverses causes, donnerait pour résultat la pellagre? S'il fallait l'attribuer à la préexistence d'une maladie connue, aucune ne reproduirait dans l'économie quoi que ce soit d'analogue aux phénomènes pellagreux. S'il faut le rapporter à une maladie inconnue, nous sommes forcé d'admettre une nouvelle entité morbide hypothétique, qui nous explique suffisamment cet état cachectique d'un ordre nouveau. En agissant de la sorte, nous aurion

proclamé l'existence d'une maladie imaginaire, pour n'avoir pas voulu admettre l'individualité d'une maladie réelle.

La conformité d'opinions des observateurs en cette matière, la similitude des accidents qui constituent cette maladie observés dans différents pays et dans des conditions si diverses, ne permettent pas de contester son entité morbide. Il est vrai cependant qu'on remarque de légères différences dans ses symptômes; mais dans quelle maladie, même parmi les mieux caractérisées, n'observons-nous pas ces différences, suivant les causes diverses qui interviennent dans leur développement? Dans aucune certainement, et néanmoins nous ne discutons pas leur entité.

L'individualité de cette affection étant établie, il reste à résoudre un problème bien plus difficile : c'est la place qu'elle doit occuper dans le cadre nosologique. Si nous voulions connaître la lésion primordiale, l'organe primitivement lésé, la nature de la maladie, en un mot, les données nous feraient entièrement défaut, comme il arrive toutes les fois que nous voulons pénétrer jusqu'à l'essence des choses. Mais si nous nous bornons à chercher les rapports fondamentaux qui lient cette maladie à d'autres déjà connues, la solution du problème deviendra alors plus facile; ce sera donc par exclusion et par analogie que nous chercherons cette solution.

D'abord l'anatomie pathologique, muette lorsque nous lui demandons le siége de cette affection, nous montre, par l'absence de lésion caractéristique, que nous devons l'exclure de tous les groupes formés par des maladies avec altération spéciale des solides ou des liquides. L'inconstance des accidents cutanés, et leur peu d'importance relativement aux autres accidents de la pellagre, ne nous permettent pas de la considérer comme une dermatose; et cette même inconstance des troubles digestifs et nerveux l'exclut de la classe des névroses et des affections gastro-intestinales. Il ne nous reste donc que le groupe des maladies constitutionnelles et celui des maladies accidentelles ou empoisonnements, pour classer ce nouvel être pathologique.

Mais ici la difficulté augmente, et, sans préjuger la cause, on ne pourrait opter entre ces deux groupes de maladies. Cependant, si nous appelons à notre aide les différents éléments constitutifs de cette affection, si nous examinons attentivement l'enchaînement particulier de ses phénomènes morbides, la spécialité de ses symptômes, sa marche chronique, son développement endémique et l'impuissance de la thérapeutique à son égard, nous ne pouvons méconnaître sa spécificité. Alors, en présence d'une maladie générale spécifique, si nous rappelons la proposition établie sur les données historiques, savoir : que *dans tous les pays où la pellagre existe à l'état endémique, son apparition, sa généralisation et son aggravation, ont suivi de près l'introduction du maïs et la généralisation de sa culture;* si nous réfléchissons enfin à l'analogie qui existe entre cette maladie et beaucoup d'autres produites par des poisons agissant lentement sur l'organisme, ou par des substances alimentaires altérées, l'ergotisme et l'*acrodynie,* par exemple, alors nous trouverons parfaitement justifiée l'opinion des auteurs qui considèrent la pellagre comme un véritable empoisonnement chronique.

Que ce soit une maladie constitutionnelle ou bien un empoisonnement, l'importance pour la recherche de la cause reste toujours la même. Mais, sans attacher à cette importance plus de valeur qu'elle n'en a, sans prétendre nous élever de cette discussion sur la maladie à la connaissance de sa cause efficiente, nous croyons cependant pouvoir en tirer des indications précieuses, qui nous montreront la voie à suivre dans nos recherches ultérieures et nous empêcheront de marcher sans boussole dans le vaste terrain des agents modificateurs de l'économie.

En effet, sans forcer l'analogie et sans tirer des conclusions plus générales que les prémisses déjà énoncées, nous pouvons dire dès à présent que la spécialité de la maladie étant établie, c'est uniquement dans l'ordre des causes spécifiques que nous devons chercher sa cause unique.

SECTION III.

Les indications que l'histoire et l'étude générale de la maladie nous ont déjà fournies sur sa cause nous dispensent d'examiner séparément les divers agents étiologiques auxquels on l'a souvent attribuée. Il suffira de les énumérer pour faire ressortir tout ce qu'il y a de vague, de contradictoire et d'insuffisant dans cette foule de causes triviales, pour expliquer la production d'une spécialité pathologique telle que la pellagre. Voici en effet quelques-unes d'entre elles : la *déphlogistication de l'air*, l'*humidité excessive*, l'*extrême sécheresse*, la *malpropreté*, l'*excès du travail*, l'*oisiveté*, les *passions tristes*, les *chagrins*, le *manque de vin*, les *viandes salées*, l'*eau insalubre*, le *sel marin*, les *laitages;* et, comme si cela ne suffisait pas, Aglietti signale l'*égoïsme* des paysans; M. Léon Marchand, leur *avarice;* d'autres enfin indiquent la *crainte*, l'*état social*, les *révolutions*, les *changements de gouvernement*, etc. etc.

Nous ne nous arrêterons pas à l'examen de toutes ces causes; nous ne leur ferons pas même l'honneur de les réfuter en détail, parce que chacun conçoit aisément quelle peut être leur influence dans le développement de la pellagre et dans celui de toute autre affection ; parce que quiconque les étudierait sans idée préconçue ne trouverait dans aucune d'elles, ni dans leur *monstrueuse association*, rien qui puisse suffisamment rendre compte d'effets aussi tranchés et aussi identiques que l'on observe partout, et que, bien à tort, on voudrait rattacher à ces causes.

Nous irons donc droit au but, sachant déjà que c'est parmi les causes spécifiques qu'on doit trouver la cause unique du mal.

« Au milieu des conditions si diverses, dit Roussel, dans lesquelles on rencontre les pellagreux, il n'y a que deux points constants et communs à tous les individus sans exception : 1° l'alimentation à peu près exclusive avec le maïs, surtout pendant la saison froide;

2° la misère, qui condamne à cette alimentation et au genre de vie affaiblissant qui donne à celle-ci toute son efficacité morbifique. »

Nous ajouterons un troisième fait aussi constant que ces deux derniers : c'est l'influence des saisons, au moins dans les premières périodes de la maladie. C'est donc dans la misère, dans l'influence des saisons, ou dans l'alimentation exclusive par le maïs, qu'on trouvera la cause efficiente du mal.

Mais d'abord la misère s'est montrée dans tous les pays; dans tous les temps elle a tourmenté l'humanité; elle sévit surtout dans les grands centres de population; elle est amenée par un ensemble de causes dont l'action principale consiste à priver l'économie des matériaux nécessaires à sa réparation, tandis que la pellagre, au contraire, est une maladie nouvelle, limitée à certaines contrées, et exerçant ses ravages surtout dans les campagnes. En conséquence, la misère n'est pas et ne peut pas être la cause spécifique de cette maladie, pas plus que de toutes les autres; elle ne se présente pas avec les caractères de virtualité qu'on remarque dans les causes de cet ordre, et, sur ce point, tout le monde est d'accord; elle a une influence incontestable sur la production de toutes les maladies, par le trouble qu'elle imprime aux fonctions, par l'affaissement des forces vitales qu'elle occasionne, rendant ainsi l'organisme plus susceptible à l'action des agents morbides spéciaux. Ainsi la dénomination vulgaire de *mal de misère,* sous laquelle on désigne quelquefois la pellagre, ne doit rien nous faire préjuger, attendu que, si l'on met à part un petit nombre de maladies qui sont l'apanage de l'opulence, toutes les autres trouvent leur principale prédisposition dans le cortége effrayant d'infractions hygiéniques qui constitue la misère, et on pourrait, au même titre, leur donner cette même dénomination.

Les partisans les plus ardents de l'insolation et de la misère comme cause principale de la pellagre se trouvent forcés de supposer une cause primaire qu'ils ne veulent pas chercher, lorsqu'ils admettent une *aptitude morbide,* une prédisposition. Voici en effet

ce que M. Bouchard (ouvr. cité, p. 366) dit à ce sujet : « Cette aptitude, cette prédisposition, je suis bien obligé de les admettre, parce que la pellagre est moins ancienne que la misère et que le soleil; ou du moins, si la pellagre a pu exister de toute antiquité à l'état sporadique, toujours est-il qu'elle ne s'est montrée à l'état endémique que dans les temps modernes, qui cependant n'ont rien à envier, sous le rapport du bien-être, à quelques siècles du moyen âge. »

Nous le voyons, on reconnaît l'insuffisance de cette cause; on prévoit qu'il doit en exister d'autres; et cependant quand il s'agit de les chercher, on s'y refuse; quant à celles qui ont été déjà trouvées et démontrées, on s'obstine à les méconnaître.

Puisque, de l'aveu de tout le monde, la misère n'explique rien dans ce cas spécial, nous devons l'exclure et porter ailleurs nos considérations. Parmi les trois faits que l'on voit coïncider avec le développement de la pellagre, il en reste deux qui réclament un examen sérieux avant que nous les acceptions comme causes de la maladie; ces deux faits sont l'influence des saisons et l'alimentation par le maïs.

Nous avons vu les principaux symptômes de la pellagre se montrer au printemps et disparaître ou s'amender pendant l'hiver; nous savons que l'érythème pellagreux se montre, à de rares exceptions près, sur les parties exposées aux rayons du soleil; et cela a suffi pour faire dire à Frappoli : *insolatio causa est unica*. Et en des temps plus rapprochés de nous, M. Bouchard dit (ouvr. cité, p. 334) : « Supprimez le soleil, et de fait vous supprimerez la pellagre. » On le voit, ces deux auteurs, et encore beaucoup d'autres, prennent le soleil comme la cause efficiente de cette affection; car ce n'est que des causes spécifiques que l'on peut dire : *sublata causa, tollitur effectus*.

Mais, sans vouloir répéter ici toutes les objections fondamentales qu'on a faites à cette théorie, nous rappellerons ce que nous avons dit au sujet de la misère; le soleil est aussi plus ancien que la pel-

lagre; et nous ferons observer que la pellagre n'existe pas dans les pays tropicaux où le soleil frappe avec force; l'intensité de cette maladie diminue précisément lorsque l'intensité du soleil augmente. Ces raisons suffiraient pour prouver que, si le soleil a une certaine influence dans le développement de la pellagre, influence que nous croyons très-restreinte et que nous examinerons ailleurs, il ne peut nullement être considéré comme une cause spécifique. Nous citerons enfin l'opinion de M. Landouzy, un des principaux *sporadisateurs* de la pellagre, et aussi un de ceux qui, tout en reconnaissant la banalité des causes qu'ils invoquent, ne veulent pas en chercher d'autres, ni accepter celles qui ont été trouvées par des observateurs plus heureux. Il s'exprime ainsi à ce sujet : « Il faut donc un principe morbide antérieur, une prédisposition interne, une aptitude spéciale, en un mot une autre cause intime, et ceux-là seuls qui ont ce principe pellagreux dont nous ignorons la nature sont frappés par le soleil » (Landouzy, *De la Pellagre sporadique*, p. 111 ; Paris).

Nous ne voulons pas nier absolument l'influence de la misère et du renouvellement des saisons sur la maladie qui nous occupe; nous les considérons, l'une comme cause prédisposante, l'autre comme cause adjuvante; et à ce titre nous étudierons plus loin leur mode d'action. Ce que nous prétendons ici, c'est uniquement démontrer que ces agents sont dépourvus du caractère de spécificité qui seul peut nous rendre compte de cet état pathologique spécial que l'on désigne sous le nom de *pellagre*.

Personne, nous le croyons, ne pourra maintenant affirmer la spécificité de la misère et du soleil, et ceux même qui attribuent à ces deux agents une grande puissance dans le développement de la pellagre sont forcés, comme nous l'avons démontré, d'admettre une prédisposition, une aptitude, une cause interne. C'est donc le modificateur de l'économie qui produit cette aptitude, cette prédisposition que nous allons chercher.

Nous ne nous dissimulons pas que ce genre de recherches est presque toujours hérissé de difficultés et souvent infructueux, car

dans presque toutes les maladies on est habitué à ignorer la cause primaire, et leur étiologie n'est souvent que l'assemblage de causes insuffisantes, obscures et mystérieuses, plus propres à cacher notre ignorance sur cette matière qu'à nous donner une explication suffisante et péremptoire des faits; mais est-ce là une raison pour ne pas chercher la cause intime de certains états pathologiques pour lesquels l'histoire, l'analogie et l'observation journalière, nous indiquent clairement le chemin que nous devons suivre afin d'atteindre au but? Nous ne le croyons pas, et voilà pourquoi nous ne pouvons nous considérer comme satisfait d'avoir constaté que la misère et l'insolation coïncident avec le développement de la maladie : allons donc plus loin, et étudions le troisième fait, c'est-à-dire l'alimentation par le maïs.

M. Roussel a établi historiquement la corrélation intime qui existe entre le développement de la culture du maïs et celui de la pellagre; nous l'avons déjà constaté dans le commencement de cette thèse : le même observateur croit pouvoir établir géographiquement cette même corrélation. Mais des faits nombreux prouvent que si la pellagre n'existe que dans les pays à maïs, la proposition n'est pas absolument vraie, puisqu'il y a des pays à maïs où la pellagre n'existe pas, du moins à l'état endémique. Nous citerons, à l'appui de cette dernière opinion, l'Amérique entière, la Grèce, les provinces danubiennes, le royaume de Naples, plusieurs provinces espagnoles, quelques départements de la France, la Bourgogne entre autres. Si à ce fait, déjà très-significatif, nous ajoutons les raisons théoriques qui s'opposent à ce que l'on considère l'alimentation par le maïs, aussi bien que par toute autre céréale, comme cause spécifique de quelque maladie, nous serions forcé d'exclure l'alimentation par le maïs comme nous avons exclu la misère et l'insolation.

Le maïs, par ses propriétés naturelles, ne produit aucune maladie, puisque plusieurs peuplades d'Amérique se nourrissent exclusivement de cette graine sans en être incommodées. Mais peut-on dire la même chose des propriétés accidentelles du maïs? peut-on

dire la même chose du maïs altéré de diverses manières? On pourrait répondre négativement *a priori*, car les substances alimentaires les plus parfaites deviennent délétères lorsqu'elles ont subi certaines altérations : le seigle ergoté produit l'*ergotisme*, et le maïs lui-même, altéré par le *sclerotium zeinum*, produit chez les Colombiens une maladie que l'on appelle *peladina*.

Le maïs est attaqué par plusieurs maladies parasitaires : on a observé en effet l'*ergot* du maïs ou le *sclerotium zeinum*, fréquent en Colombie ; le *charbon* ou *goître*, que De Candolle attribue à l'*uredo maïdis;* d'après Bonafous, les tiges de la plante présentent, dans les années pluvieuses, des expansions jaunâtres formées par le *fusiforum aurantiacum;* enfin le *verdet*, auquel Bellardini attribue exclusivement la pellagre, et dont il donne la description suivante : « Cette altération ne se manifeste qu'après la récolte et lorsque le grain est placé dans les greniers; elle apparaît dans le sillon oblong, couvert d'un épiderme très-mince qui correspond au germe. Cet épiderme, qui, dans l'état normal, est ridé et adhérent à l'embryon, se détache et s'épaissit un peu quand la production morbide que nous examinons est née; pendant quelque temps cependant il conserve son intégrité, laissant voir seulement une matière verdâtre qui paraît lui être sous-jacente ; si l'on enlève la pédicule épidermique, on trouve en effet au-dessous un amas de poussière ayant la couleur du vert-de-gris plus ou moins foncé : c'est un véritable produit parasite qui attaque d'abord la substance voisine du germe, se porte ensuite sur le germe lui-même et le détruit. »

Si nous avons mis hors de cause la misère, l'insolation et même l'alimentation par le maïs, non altéré, comme dépourvus de propriétés spéciales, nous ne pourrions en dire autant du *verdet*, parce qu'ici nous trouvons tous les caractères de la spécificité, et l'analogie seule nous autoriserait à affirmer que l'état pathologique survenant à la suite de l'ingestion de cet entophyte doit être rapporté à lui seul. Mais ne nous laissons pas induire en erreur par une analogie

trompeuse peut-être ; examinons les autres preuves à l'appui de cette opinion.

Nous pouvons établir dès à présent les propositions suivantes qui découlent de tout ce que nous avons dit :

1° L'histoire nous montre une corrélation intime entre l'introduction du maïs dans le régime alimentaire et l'apparition de la pellagre.

2° La nature même de cette maladie nous fait présumer l'existence d'une cause unique et spécifique qui la produit.

3° Aucune des causes auxquelles on attribue la pellagre ne peut expliquer la production de cette maladie, excepté le *verdet*.

4° Le *verdet* est une production parasitaire, et, à ce titre, il peut être considéré comme capable de produire une maladie spéciale comme toutes les productions de la même nature.

Nous ne croyons pas qu'il y ait une maladie réunissant un nombre plus imposant de données pour la détermination de sa cause, et de données aussi incontestables que celles que nous venons de poser. L'empoisonnement saturnin lui-même ne pourrait être attribué au plomb avec plus de raison que celui de la pellagre ne l'est au *verdet*. Ici, en effet, nous voyons un poison introduit journellement dans l'organisme, et cependant nous en sommes encore à nous demander si le désordre qui en résulte doit lui être attribué ; et nous perdons encore le temps en vaines arguties pour l'attribuer à des modifications impuissantes à produire un effet aussi tranché !

Mais continuons notre marche en avant, et voyons s'il n'y a pas d'autres faits susceptibles de nous fournir, à ce sujet, une évidence presque mathématique. Cerri et le Dr Nardi parlent d'un paysan gravement affecté de la pellagre qui, étant entré comme domestique dans une maison riche de Milan, abandonna l'usage du maïs, et fut vite délivré de la maladie ; il reprit ensuite la vie de cultivateur et son alimentation ordinaire, et le mal ne tarda pas à reparaître ; rentré chez son maître, la pellagre disparut de nouveau. Les mêmes faits se reproduisirent plusieurs fois jusqu'à ce qu'il se décida à

rester définitivement chez son maître. Les auteurs rapportent des exemples d'individus qui, ayant abandonné les travaux des champs, et leur alimentation par le maïs pour suivre la carrière militaire, se sont guéris ainsi de la maladie, dont ils ont été affectés de nouveau lorsqu'ils ont repris leur ancien régime alimentaire. Mais ces faits qu'on pourrait multiplier, outre qu'ils ne sont pas à l'abri de toute objection, sont de peu d'importance relativement à la masse imposante des faits qu'on peut citer.

Le Dr Peyriga a fait l'observation d'une famille dont tous les membres se nourrissaient du maïs récolté dans les mêmes champs ; ceux qui avaient contracté l'habitude et le soin de monder le maïs altéré ont été préservés de la maladie ; tandis que ceux qui n'ont pas eu les mêmes précautions ont été attaqués par la pellagre.

Pendant les années pluvieuses le *verdet* se développe en grande abondance ; et c'est pendant ces mauvaises années que la pellagre exerce ses plus grands ravages sur les populations qui consomment le maïs altéré ; ainsi, pendant l'automne de 1847, remarquable par ses longues pluies dans quelques contrées de l'Italie méridionale, Balardini trouva le *verdet* en grande abondance dans ces provinces, et la pellagre attaqua, cette même année, et dans ces mêmes provinces, tant de personnes, que *nos hôpitaux,* dit Balardini, *n'en reçurent peut-être jamais un aussi grand nombre.*

On reconnaît, suivant le même observateur, que le *blé de Turquie blanc,* qui se gâte le plus facilement, est le plus nuisible. En 1853 et 1854, le Dr Zampiconi observa, à Persaglie et dans les pays circonvoisins de la vallée, une épidémie de pellagre due à l'importation de ce même maïs provenant des Principautés danubiennes.

Enfin M. Costallat, à qui la science doit la démonstration de la spécificité du verdet, se fondant sur l'énorme quantité de verdet introduit dans les départements du Midi avec le maïs provenant des Principautés danubiennes, prédit, au mois de mars de 1857, une épidémie de pellagre ; et, cette même année, éclata en effet dans les Pyrénées la plus terrible épidémie de ce genre qu'on ait jamais vue.

L'année suivante la récolte a été bonne et la maladie est rentrée dans ses limites ordinaires.

Voilà donc trois épidémies constatées, prévues ; voilà des milliers de faits enchaînés d'une manière irrécusable avec le développement et l'introduction d'une énorme quantité d'un poison infectant cette substance alimentaire. Mais on ne se rend pas encore à l'évidence : on nous dit : le maïs est un mauvais aliment, et voilà pourquoi les personnes qui en font usage sont affectées de cette maladie. Et depuis quand, demanderons-nous, l'alimentation insuffisante produit-elle les accidents qui constituent la pellagre? Qu'y a-t-il de commun entre cette maladie et l'épidémie meurtrière qui ravagea les Flandres Belges et plusieurs autres contrées de l'Europe en 1846 et 1847, et que l'on appela *fièvre de famine?* Rien, absolument rien; ici on voit l'extrême maigreur du corps, la pâleur livide du visage, les joues creuses, les mouvements du corps lents, la démarche chancelante, la voix presque éteinte, et «si vous interrogez ces malheureux, dit M. Mersman, sur les souffrances qu'ils endurent, ils vous répondront qu'ils ne souffrent pas, mais qu'ils ont faim.» Si l'on compare ce tableau aux phénomènes de la pellagre, c'est en vain qu'on cherchera la plus légère analogie entre ces deux états pathologiques.

Le maïs est du reste une bonne substance alimentaire, et c'est bien à tort qu'on voudrait attribuer la pellagre à la faible proportion des matières azotées qu'il contient, et voici pourquoi : d'abord la théorie nous apprend que, pour que l'aliment soit parfait, la proportion entre les matières albuminoïdes et hydrocarbonées doit être de 1 à 3; c'est là en effet la proportion que présente le lait, qui, comme on le sait, est l'aliment physiologique par excellence.

Suivant M. Payen, la composition du maïs serait comme il suit :

Amidone.	Principe immédiat qui forme les $^{995}/_{1000}$ au moins de l'amidon et de la fécule...	71,18
	Substances azotées insolubles dans l'eau à 100 degrés.....................	11,66
	Huile grasse........................	8,75
	Ligneux..........................	6,17
Dextrine.	Substance gommeuse provenant de l'amidone et du sucre..................	0,44
	Matières azotées solubles.............	0,60
	Sels..............................	1,20
		100,00

Le maïs contient, ainsi qu'on le voit par cette analyse, plus de 12 p. 100 de matières azotées; et si l'on examine la composition des autres céréales, on restera convaincu que ce n'est pas dans le maïs que la proportion entre les substances albuminoïdes et hydrocarbonées s'éloigne le plus de la proportion normale de l'aliment physiologique; en effet, d'après les chiffres établis par le même auteur, les différentes céréales offriraient le rapport suivant :

	Matières azotées.	Matières hydrocarbonées.	Rapport entre ces deux classes de matières.
	—	—	—
Blé d'Afrique.........	19,50	74,79	1 : 4
Blé demi-dur de Brie..	15,25	79,00	1 : 5,4
Blé blanc de Fuzelle...	12,65	84,43	1 : 6,1
Seigle...............	12,50	81,80	1 : 6,5
Orge................	12,96	79,19	1 : 6,1
Maïs................	12,50	80,35	1 : 6,4
Riz.................	7,05	90,95	1 : 12,9

Nous pouvons nous convaincre, par le simple examen de ce tableau, que, quoique le maïs n'offre pas le type parfait de substance

alimentaire, la différence qui existe entre les matières albuminoïdes et les matières hydrocarbonées qui composent cette céréale n'est pas plus considérable que dans les autres; bien au contraire elle est moindre que dans certaines espèces de blé. Ce n'est donc pas à cette cause qu'on pourrait attribuer la maladie ; la théorie s'y oppose.

Interrogeons maintenant les faits. Nous avons vu des milliers de pellagreux dans les pays où la base de l'alimentation est le maïs altéré par le verdet, et l'on continue à dire cependant que l'alimentation par le maïs est insuffisante. Constatons maintenant que la pellagre est inconnue dans beaucoup de pays où l'on fait un usage exclusif du maïs sain, et nous aurons par là démontré que l'alimentation par cette céréale n'est pas défectueuse d'abord, et que la maladie est due uniquement à l'entophyte qui se développe dans cette graine.

Dans la Grèce, à Naples, en Sicile, dans quelques provinces méridionales de l'Espagne, où l'on se nourrit presque exclusivement de maïs, il n'y a pas de pellagreux, parce que dans ces pays, le maïs étant parfaitement desséché par la chaleur d'un solcil brûlant, le champignon parasite ne se développe pas. Dans la Bourgogne, il n'y a pas de pellagre, parce que la chaleur artificielle remplace dans ce pays la chaleur insuffisante du soleil pour détruire l'entophyte vénéneux.

Mais c'est l'Amérique qui nous fournira des faits irrécusables sous le rapport de la spécificité du verdet ; c'est là que le projet philanthropique d'expérience de M. Costallat se trouve naturellement vérifié sur plus de 20 millions d'individus ; car dans tout le sud de l'Amérique, à partir du Texas, le maïs fait la base de l'alimentation, non-seulement des hommes, mais encore des animaux. Nous y verrons le verdet produire chez ces derniers des désordres que l'on pourrait considérer, à juste titre, comme la pellagre, et le maïs sain y être non-seulement d'une grande innocuité, mais d'une précieuse utilité comme aliment exclusif; car il suffit à lui seul au dé-

veloppement des organes et à l'accomplissement régulier de leurs fonctions.

Nos observations personnelles ayant d'ailleurs pour point d'appui celles de plusieurs observateurs sérieux et dignes de foi, entre autres de M. Martinez de Rio, ex-professeur de l'École de médecine de Mexico, actuellement résidant à Milan, où il a pu observer la pellagre, nous permettent d'affirmer que cette maladie est inconnue au Mexique. Or il est curieux de remarquer que, dans ce pays, les procédés de conservation et le nombre infini de préparations auxquelles on soumet le maïs avant de le manger n'ont aucune analogie avec le mode de conservation et de préparation de cette même céréale dans les pays de l'Europe où cette maladie existe; au contraire, ces procédés ressemblent à ceux en usage dans les contrées où elle est inconnue. Dans la Bourgogne et la Franche-Comté, par exemple, on passe le maïs au four immédiatement après la récolte, et c'est ce maïs, complétement desséché par l'action de la chaleur, et par conséquent incapable de donner naissance à aucun produit végétal, que l'on emploie pour la nourriture. Au Mexique et dans toute l'Amérique, on égrène le maïs immédiatement après la récolte et on expose au soleil les grains séparés de leurs épis jusqu'à ce que la dessiccation soit très-avancée; puis on les garde dans des greniers bien fermés, pour les employer ensuite aux usages domestiques.

Cette dessiccation par le soleil n'est pas toujours complète. Ainsi, dans les années pluvieuses, le maïs qui est en contact avec le sol humide ou avec le toit des greniers mal fermés, qui laissent pénétrer l'eau pluviale, est assez souvent affecté de verdet, et on en trouve de grandes quantités, surtout à la fin de l'hiver, dans le nord du Mexique. Mais la partie du maïs ainsi altérée est réservée d'ordinaire à la nourriture des chevaux; d'ailleurs, s'il se mêlait une faible partie de ce maïs altéré à celui qui sert d'aliment aux indigènes, le champignon vénéneux serait détruit à coup sûr par les préparations auxquelles on soumet le maïs avant de le manger. Ces

préparations consistent dans la torréfaction du maïs, si l'on veut le mettre en farine, comme en Bourgogne, ou bien dans la cuisson, prolongée pendant douze heures, des grains de maïs dans une eau saturée d'un alcali, tel que la chaux, la potasse et la soude (*tequesquite*), si l'on veut faire de la bouillie ou tout autre aliment.

Une chaleur au-dessus de 100°, et l'action d'un alcali, sont bien des conditions capables de s'opposer à toute végétation parasitaire, ou de détruire le parasite s'il a été déjà formé.

Nous ne devons pas nous étonner si, malgré l'alimentation exclusive par le maïs, la pellagre n'existe pas dans ce pays pas plus qu'en Bourgogne : dans ces deux contrées, en effet, les mêmes procédés produisent les mêmes résultats; dans ces deux contrées, on mange le maïs, en ayant soin de prévenir ou de détruire le poison végétal qui altère cette céréale.

On ne pourra pas nous dire, comme réponse à de tels arguments, que la misère n'existe pas au Mexique; car dans ce pays l'indigence a pour abri le creux des rochers à côté de l'or en filons, et il suffit de se rappeler que pendant la domination espagnole, on a hésité à considérer les indigènes comme des êtres raisonnables, jusqu'à ce point de se croire autorisé à leur faire subir les conditions de l'existence la plus rabaissée dans l'échelle des êtres humains; la plus grande misère, la plus complète nudité, les infractions les plus flagrantes aux règles de l'hygiène, tel était le sort réservé aux Indiens par leurs dominateurs. Malgré tout cela, malgré l'alimentation exclusive par le maïs, point de pellagre dans le Nouveau Monde; malgré le soleil brûlant qui frappe non-seulement les pieds et les mains des Indiens, mais tout leur corps, pas d'érythème dans ce pays!! Et que l'on ne tire pas prétexte des influences secrètes et des conditions climatériques de ces pays; car on sait bien que, depuis le climat brûlant jusqu'au climat glacé, toutes les températures intermédiaires s'y observent.

Le maïs, préservé du verdet par la chaleur, est un bon aliment, et ne produit aucune maladie; nous l'avons prouvé. Constatons

maintenant qu'au contraire le maïs affecté de verdet produit en Amérique, aussi bien qu'en Europe, une maladie spéciale.

Balardini a constaté l'influence pernicieuse du maïs affecté de verdet sur les animaux. Roussel raconte qu'on a été obligé d'abattre plus de 60 chevaux de la poste de Pau, qui présentaient des vertiges et des contractions spasmodiques à la suite de l'alimentation par le maïs; et Acosta a fait remarquer que dans l'Amérique, lorsqu'on n'a pas la précaution de faire boire de l'eau aux chevaux avant de leur donner du maïs, *ils courent risque d'enfler*. Or on sait, au nord du Mexique, où l'on nourrit les chevaux avec le maïs, qu'il ne faut pas leur en donner la même quantité en hiver que pendant les chaleurs; aussi, à l'entrée du printemps, on est dans l'habitude de diminuer leur ration ordinaire de maïs et de la remplacer par le son, si l'on ne veut pas que les chevaux soient affectés d'une maladie spéciale que l'on désigne en ce pays en disant que le cheval est *enmaïsado*.

Voici en quoi consiste cette maladie, d'après notre observation propre, et d'après les renseignements qui nous ont été fournis par beaucoup de personnes de ce pays, étrangères à l'art de guérir, et par conséquent n'ayant aucune idée préconçue sur cette question. Les premiers symptômes que présentent les chevaux affectés de cette maladie s'observent au commencement des chaleurs, et consistent dans une paresse inaccoutumée, et une tristesse bizarre facile à remarquer, même chez ces animaux qui se séparent volontiers de tous les autres et restent presque toujours isolés et couchés; ils deviennent inaptes à la marche, trébuchant à chaque pas, et tombant souvent : on remarque en eux une inflammation de la muqueuse buccale qui est immédiatement suivie d'une diarrhée intarissable et plus abondante de jour en jour. Dès ce moment, la maladie est confirmée, et le cheval est voué à une mort certaine; il ne se relève plus et présente un état d'abattement et de relâchement remarquable de tous les muscles, interrompu par des agitations et des contractions spasmodiques. L'animal maigrit rapidement et finit par succomber

au bout d'un temps variable, suivant les progrès de la diarrhée et du marasme.

Il serait peut-être téméraire d'affirmer que la maladie que nous venons de décrire est la pellagre; mais ce que l'on peut assurer, ce qui est un fait vulgaire et connu de tout le monde, au nord du Mexique, c'est que cette maladie est due à l'usage immodéré du maïs pendant les chaleurs; or nous avons dit ailleurs que la dessiccation de cette céréale par le soleil n'étant pas toujours suffisante, il se trouve, dans les années pluvieuses surtout, une certaine quantité de maïs gâté à la fin de chaque hiver, et que c'est ce maïs qu'on réserve pour la nourriture des chevaux qui commencent à manger au printemps, pour être attaqués un peu plus tard d'une maladie analogue à la pellagre par sa cause et ses symptômes, et qu'on pourrait considérer, à bon droit, comme identique avec celle-ci.

On n'argumentera pas, dans ce cas non plus, de l'insuffisance de l'alimentation ; car, en outre du maïs altéré, on donne aux chevaux de l'avoine et du son à discrétion, de manière que c'est bien à un véritable empoisonnement par le verdet qu'ils succombent.

Le verdet est par conséquent un véritable poison pour l'homme comme pour les animaux, en Europe comme en Amérique.

« Mais quel est donc ce poison aux allures aristocratiques, et auquel Malthus aurait dû songer pour l'extinction du paupérisme, qui ne fait sentir qu'aux indigents ses propriétés vénéneuses! » s'écrie M. Bouchard. Malthus savait sans doute ce que M. Bouchard paraît oublier, c'est que les effets du poison sur l'organisme sont subordonnés aux doses; que si le verdet épargne le riche et tue le pauvre, c'est parce que le riche en prend peu, tandis que le pauvre en mange beaucoup et journellement.

Nous savons que les paysans de la basse Autriche, de la Styrie, mangent de l'arsenic pour se donner un teint frais et sain et un certain degré d'embonpoint, et nous ne croyons pas que personne ait voulu se prévaloir d'un tel fait pour prouver que l'arsenic n'est pas un poison.

Tous ces raisonnements spécieux tombent devant la masse imposante des faits et devant les arguments logiques et sérieux qui prouvent la spécificité du verdet. Nous devons néanmoins dire quelques mots sur la plus sérieuse objection qu'on ait faite à cette théorie. *Au nom de la pellagre endémique de la Vieille-Castille, au nom de plus de* 50 *cas de pellagre sporadique, au nom de plus de* 150 *cas de pellagre des aliénés, dit-on, vous serez invinciblement porté à conclure que la pellagre se développe en dehors de l'alimentation par le maïs, et que, par conséquent, le verdet n'est pas la cause spécifique de cette maladie.*

Vous invoquez d'abord la pellagre endémique de la vieille Castille? Eh bien, cette pellagre n'existe pas! La maladie connue en Espagne sous le nom de *flema salada,* que l'on confondait avec la pellagre, ne serait autre chose que l'*acrodynie,* suivant M. Costallat, qui l'a étudiée en Espagne même, qui a pu la comparer avec l'épidémie de 1829, qui a pu la comparer aussi avec la pellagre endémique qu'il observe depuis longtemps et continuellement et à qui on peut s'en rapporter sans réserve, tant à cause de son mérite scientifique, de ses longues et laborieuses recherches sur cette question, qu'à cause des circonstances favorables et peut-être uniques dans lesquelles il est poussé par son amour et son dévouement pour la science. Voici en effet comment il s'exprime dans son intéressant mémoire sur la *flema salada* publié à Madrid en 1861.

« En 1829, dit-il, j'ai observé l'acrodynie dans une des cliniques les plus fréquentées des hôpitaux de Paris, où je remplissais les fonctions d'interne. Trente et un ans après, je l'observe de nouveau dans la Vieille-Castille, où elle est endémique depuis un temps immémorial et où on la prend pour de la pellagre. »

L'objection faite au nom de la pseudo-pellagre endémique d'Espagne reste donc détruite.

On invoque plus de 50 cas de pellagre sporadique. Et ici, si nous ne pouvons pas dire qu'on s'est trompé, qu'on a pris l'acrodynie pour la pellagre, qu'on a tout confondu avec cette maladie : fièvres

cérébrales, fièvres typhoïdes, entérites chroniques, érythèmes simples, empoisonnement saturnin, et jusqu'au *delirium tremens ;* si nous ne pouvons pas faire ce reproche aux observateurs de la pellagre sporadique, pour ne pas avoir vu ces sujets, nous ne pouvons pas nous empêcher d'objecter qu'en examinant le petit nombre d'observations de pellagre sporadique éparses dans la science, on est immédiatement frappé de l'irrégularité des symptômes et de la manière anormale de leurs manifestations. En effet, ce qui caractérise la pellagre endémique, c'est la chronicité et l'exaspération vernale des accidents, c'est un érythème parfaitement limité au dos des mains et des pieds, c'est une diarrhée persistante, c'est la lypémanie et enfin les tendances au suicide par submersion. Or, dans le petit nombre d'observations de pellagre sporadique, on trouve des *pellagres foudroyantes,* des *pellagres typhoïdes,* des érythèmes aux oreilles, aux cuisses, sur le ventre et partout ailleurs, se développant en avril, en juillet, en septembre et en tout temps, manquant bien souvent et ne coïncidant presque jamais avec cette diarrhée incoercible qu'on observe chez les vrais pellagreux. Au lieu de la lypémanie, on observe le délire furieux et plusieurs formes de manie aiguë. La plupart des sujets affectés de la pellagre sporadique sont des vieillards, et la statistique, relevée sur des milliers de sujets attaqués de pellagre endémique, nous apprend qu'à cet âge la maladie est très-rare; tandis que l'acrodynie est plus fréquente dans cet âge avancé, comme il est constaté par les recherches de M. Costallat sur la *flema salada* d'Espagne.

Cette irrégularité, ces anomalies de la pellagre sporadique, nous font supposer qu'une erreur a pu être commise dans le diagnostic. Balardini reprochait à Strambio, qui certes connaissait bien la pellagre, d'avoir pris un cas de *delirium tremens,* observé chez un curé adonné aux boissons, pour un cas de pellagre. Pourquoi M. Landouzy n'aurait-il pas pu confondre la pellagre avec l'acrodynie, qui du reste ne s'en distingue que par la considération de l'âge des sujets, par cette irrégularité même des phénomènes morbides qui

saute aux yeux quand on observe la pellagre sporadique et surtout quand on possède la connaissance de la cause? Observons toutefois que M. Landouzy refuse ce dernier élément du diagnostic en n'admettant pas la spécificité du maïs.

Mais supposons un instant que la pellagre sporadique est identique à la pellagre endémique, qu'on n'a pas confondu deux maladies différentes. Que prouveraient, dans cette hypothèse, ces *plus de cinquante cas* de pellagre en dehors de l'alimentation par le maïs, en présence des épidémies pronostiquées et de milliers de cas coïncidant avec l'alimentation par le maïs altéré? La fièvre intermittente s'observe souvent en dehors des pays marécageux. Il serait facile de réunir plus de 50 cas de cette même fièvre survenant à la suite du cathétérisme et de la lithotritie; et cependant personne n'a eu l'idée de s'appuyer sur ces faits, tout au plus inexplicables, pour contester la spécificité des effluves marécageux. La colique végétale d'Espagne ou de Poitou est identique à la colique de plomb, et aussi difficile à distinguer de cette dernière, quand on fait abstraction de sa cause efficiente, que la pellagre est difficile à distinguer de l'acrodynie; et cependant l'existence d'une maladie aussi semblable à la colique de plomb n'a fait nier par personne la spécificité des préparations saturnines.

Nous le voyons, un petit nombre d'observations exceptionnelles ne peuvent pas infirmer la règle générale : en conséquence, les 50 cas de pellagre sporadique, lors même qu'ils seraient hors de toute contestation et nullement douteux, prouveraient tout au plus que le principe actif du verdet peut exister ailleurs, mais n'infirmeraient en rien sa spécificité constatée par des faits innombrables et par des arguments péremptoires.

Il nous reste les 150 cas de pellagre des aliénés, cette pellagre que l'on peut presque produire à volonté à l'asile de Sainte-Gemmes en augmentant ou diminuant la ration de vin; et ici nous demanderons comment on a pu s'assurer que la pellagre n'existait pas avant l'aliénation mentale, comment on l'a distinguée de l'acrodynie, de la

diarrhée cachectique, de l'érythème des extrémités, de la paralysie générale des aliénés? Nous croyons, dans ces cas, le diagnostic difficile, impossible peut-être, si l'on fait abstraction de la cause : « Eh bien, dit M. Landouzy (3e leçon sur la pellagre), ces restrictions étaient encore insuffisantes, et une nouvelle étude, plus approfondie, m'a appris qu'il n'est plus possible de regarder la folie comme une des principales causes de la pellagre. » Les noms de *variété de la pellagre,* de *cachexie pellagreuse,* créés par M. Billod, nous indiquent du reste une différence entre la pellagre des aliénés et la véritable pellagre, et nous montrent la confusion qui a été faite entre une cachexie particulière et une entité *morbide spéciale.*

M. Bouchard dit enfin : « Je suis tenté de ne pas considérer cette maladie comme une entité morbide, mais d'y voir plutôt une modalité spéciale imprimée à un état cachectique quelconque par diverses causes. »

Il est aisé de se convaincre, par les idées mêmes de ceux qui admettent une pellagre sans maïs, que la maladie qu'ils nomment *variété de pellagre, cachexie pellagreuse, pellagre foudroyante,* etc., ne peut être considérée comme une entité morbide. On ne doit pas s'étonner dès lors si des erreurs ont été commises, si l'on a confondu plusieurs états pathologiques mal déterminés avec la véritable pellagre, qui est une maladie bien définie et distincte de toutes les autres.

Pour terminer, nous citerons, à l'appui de ces assertions, l'opinion de M. Tardieu, qui s'exprime ainsi devant le comité consultatif d'hygiène publique : « Nous ne nous arrêterons pas à ces prétendus cas de pellagre endémique dans les asiles des aliénés, signalés par un médecin dont la commission a examiné les recherches; jamais ne s'est montrée plus évidente la confusion entre des espèces morbides différentes. Ces derniers faits, en particulier, qui se rapportent à ces érythèmes des extrémités et à ces diarrhées ca-

chectiques qui se montrent dans la dernière période des formes dépressives de la folie, démence, paralysie générale, stupidité lypémaniaque, n'ont point le moindre rapport avec la véritable pellagre. »

Ainsi tombent toutes les objections faites à la théorie du verdet, qui a pour elle des preuves irrécusables, un nombre imposant de faits, et une clarté que nous ne sommes pas habitué à trouver dans l'étiologie des autres maladies.

SECONDE PARTIE.

PROPHYLAXIE DE LA PELLAGRE.

SECTION Ire.

Il n'était pas superflu de traiter avec quelques détails l'étiologie de la pellagre, parce que de la connaissance de la cause ressortent clairement les indications prophylactiques; et on ne pourra pas nous dire que ces indications sont toujours les mêmes, quelle que soit la théorie que l'on accepte, car si les causes étaient l'insolation, l'alimentation insuffisante ou la misère, ce serait le soleil et le paupérisme qu'il faudrait éliminer pour prévenir le développement de la maladie; que si, au contraire, le verdet est la cause unique du fléau, une simple mesure administrative peut aider à atteindre le but et sauver un grand nombre de familles.

Nous n'entrerons pas ici dans des considérations de règles hygiéniques, applicables aussi bien à la pellagre qu'à toute autre maladie, règles fort utiles sans doute pour prévenir le développement des endémies, mais impuissantes si la cause spécifique continue son action sur l'organisme. C'est donc à la cause efficiente que nous nous attaquerons : prévenir le développement de l'entophyte vénéneux ou le détruire lorsqu'il est formé déjà, tel est donc l'objet spécial de cette partie de notre thèse; car la prophylaxie de la pellagre dépend uniquement de ces deux faits.

Nous avons déjà vu que l'alimentation par le maïs sain est non-seulement inoffensive, mais très-économique et de bonne qualité, puisqu'elle suffit à certains peuples, qui font de cette céréale leur

nourriture à peu près exclusive. On ne doit pas songer en conséquence à la suppression de la culture du maïs, qui, en outre de ses bonnes qualités alimentaires, donne de 60 à 100 de récolte pour 1 de semence, tandis que les autres céréales ne produisent guère que de 4 à 6 pour 1. Cette suppression serait, sans nul doute, plus préjudiciable qu'utile aux classes pauvres.

On s'opposera facilement au développement du verdet, en perfectionnant la culture du maïs et surtout son mode de conservation. Parmi les nombreuses espèces de cette graminée déjà naturalisée en Europe, il y en a quelques-unes qui conviennent mieux que les autres à certains terrains et à certains climats. Les Italiens, par exemple, attribuent aux variétés précoces, connues sous le nom de *quarantin* et de *cinquantin*, la plus grande part dans la production de la pellagre, tandis qu'en France cette variété prospérerait plus facilement que le maïs tardif, qui, fleurissant plus tard, dit Parmentier, est surpris par le froid hivernal avant la maturité, et le grain, restant vert par ce fait même, est exposé à différentes altérations. M. Bonafous exprime la même opinion, et il croit que le *maïs nain*, ou *maïs à poulet*, est précieux pour ce pays, parce qu'il peut arriver à sa complète maturation sous une température qui est nécessaire aux autres variétés.

Balardini dit qu'on a reconnu que le blé de Turquie blanc est plus nuisible, parce qu'il se gâte plus facilement, et nous savons cependant que c'est ce même maïs blanc qu'on cultive surtout dans la Bourgogne et dans la Franche-Comté, et qu'il s'altère difficilement dans ces contrées ; mais il ne faut pas oublier que le procédé de conservation est la principale cause d'un tel résultat.

« On sème le maïs jaune, dit Parmentier, de préférence dans les terres sablonneuses, où il réussit mieux que le blanc ; on prétend même qu'il est plus précoce. Aussi est-il choisi lorsqu'il faut ensemencer les terres qui ont déjà rapporté. Pourquoi n'est-on pas plus attentif à ces deux considérations? Elles n'échappent point aux Bernois ni aux Américains particulièrement, qui, dans les terres

sablonneuses, ne cultivent que le maïs jaune, malgré la préférence qu'ils accordent au maïs blanc. »

Et, en effet, dans toute la partie montagneuse du Mexique, c'est exclusivement le maïs blanc qu'on cultive, tandis que, dans les déserts sablonneux du Nord et près des côtes, on est obligé de donner la préférence au maïs jaune. Dans ces régions, où la température moyenne n'est pas supérieure à celle des départements du centre de la France, cette variété du maïs arrive parfaitement à sa complète maturité, et peut être conservée sans altération.

Ces observations nous montrent le grand intérêt qu'il y a dans le choix des espèces et des variétés de maïs qui conviennent le mieux à chaque région ; car, nous le voyons, telle variété de maïs qui mûrit sur un terrain et se conserve sans altération, n'arrive pas à son entier développement dans un autre, et s'altère promptement. Mais la solution de cette question importante, au point de vue de l'économie et de l'hygiène, implique la connaissance de la composition géologique de chaque terre, des diverses conditions climatériques, et des aptitudes différentes de chaque espèce de maïs à prospérer dans des conditions données. Nous laisserons donc à l'agronome, qui possède sur cette matière plus d'éléments que le médecin, le soin d'élucider cette importante question. Comme médecin, nous établirons seulement qu'il faut cultiver la variété de maïs qui arrive complétement à sa maturité dans un terrain donné, et qu'il faut employer les procédés de culture les plus propres à offrir ce résultat, parce que la maturité de cette céréale est une condition contraire au développement du verdet.

La récolte du maïs étant terminée, il faut choisir la méthode la plus convenable pour le conserver, et le choix de cette méthode doit varier nécessairement dans chaque pays, suivant ses différentes conditions, aussi bien que les espèces de maïs qu'on doit cultiver suivant la climature et le sol. Mais ici il est curieux de remarquer que, précisément dans les pays les moins propices à la prospérité de la céréale américaine, dans les pays où l'on observe la pellagre en-

démique, on a donné la préférence au procédé le plus imparfait et le plus insuffisant. Dans les Asturies, dans l'Italie septentrionale et dans les départements du midi de la France où la dessiccation du maïs est difficile, et où la pellagre est endémique, comme nous le savons, on dépouille les épis de maïs de leurs spathes immédiatement après la récolte; on fait des paquets avec les épis entrelacés au moyen de deux spathes qu'on laisse attachées à l'axe, et on les suspend horizontalement sur des perches ou sur des planches superposées qui traversent la longueur des greniers *bien aérés,* ou bien on les expose à l'air suspendus sur les avant-toits des fermes et dans l'intérieur des appartements.

Parmentier croit que par ce procédé, « chaque épi, se trouvant comme isolé et perpétuellement séché par l'*air ambiant,* n'a rien à craindre de la *chaleur,* ni du ravage des insectes, quand même il serait exposé au dehors des maisons. » Il serait difficile pourtant de réunir autant de conditions défavorables à la conservation des substances organiques, rien ne manque dans cette méthode pour hâter l'altération de la graine qu'on veut conserver; la présence de l'eau, l'intervention de l'oxygène atmosphérique, un faible degré de chaleur, et toutes les influences extérieures, peuvent agir sans entraves sur les épis de maïs appendus sous les avant-toits des maisons; en effet, on conserve le maïs en épis dans ces contrées; mais l'épi du maïs est un corps poreux, imprégné d'eau et difficile à dessécher complétement, même dans les pays intertropicaux, même par la chaleur du four. Or cet épi, qui joue le rôle d'une éponge trempée dans l'eau et exprimée, donne insertion aux graines, précisément par la partie de celles-ci qui correspond au germe, qui, étant une matière azotée, s'altère avec une grande facilité. Une telle altération ne s'effectuerait pas peut-être si l'on empêchait l'action de l'oxygène de l'air, et si l'on faisait intervenir une haute température. Mais, au contraire, on expose cet épi de maïs avec persistance à l'action de l'air, qui est souvent humide et jamais assez chaud pour opérer la

dessiccation, et on évite avec soin la chaleur élevée si nécessaire à la conservation de cette céréale.

Le procédé est vicieux parce qu'il est contraire à toutes les règles de la conservation des aliments, et parce qu'il est malheureusement appliqué dans des pays où les influences extérieures étant plus défavorables que dans les autres pays, il a moins de probabilités de réussir. En conséquence, il doit être proscrit comme étant une des causes de la production du verdet et de la maladie que ce parasite engendre.

Il est toujours facile de combattre une méthode, et même de la proscrire ; mais, quand il s'agit d'en chercher une autre plus avantageuse, les difficultés commencent. Toutefois en cette question, les difficultés n'existent pas ; car il n'y a qu'à imiter les habitudes de certains pays, où l'on conserve longtemps le maïs sans altération, où les champignons vénéneux ne se développent pas, et où la pellagre n'exi te pas non plus. Pour dégager cette facile inconnue, il suffit d'examiner ce qu'on fait dans les contrées d'où le maïs a été apporté en Europe, et importé aussi dans ce continent : le procédé de conservation que la nature a appris aux habitants du Nouveau Monde.

Voici ce que Parmentier nous dit sur la *façon* de conserver le maïs dans ce pays (ouvr. cité, p. 145) : « Dans les provinces méridionales de l'Espagne et de l'Italie, dans l'Amérique septentrionale, et particulièrement en Virginie, ce grain ne reste en épi, c'est-à-dire celui destiné à la nourriture, qu'autant qu'il faut pour l'égrener. A peine la récolte en est-elle faite, qu'on déshabille les épis de leurs feuilles; on les expose ensuite à l'ardeur du soleil, puis on les égrène, et on les met en réserve dans le grenier. »

C'est là en effet la manière de traiter le maïs dans le Nouveau Monde. Au Mexique, par exemple, on expose les épis récemment cueillis au soleil et non pas à l'air ; car, aussitôt que le soleil se cache, on les renferme dans un endroit peu accessible à l'air et à l'humidité. Quand ils sont suffisamment secs, on les égrène, et on

expose de nouveau au soleil les grains de maïs séparés de leur axe pour achever leur dessiccation qui ne se fait pas longtemps attendre. Alors le maïs est bon à conserver, et, dans ce but, on le renferme, en quelques contrées de l'Amérique, dans des fosses profondes pratiquées dans un terrain sec, et dont les parois sont recouvertes d'herbes sèches; ou bien l'on construit des greniers en maçonnerie, d'une capacité variable et d'une forme conique, présentant uniquement deux ouvertures, l'une supérieure au sommet du cône qui sert à introduire le maïs, et l'autre inférieure à la base qui laisse sortir celui dont on a besoin journellement. Ces deux ouvertures sont hermétiquement fermées, de manière qu'il ne pénètre pas une goutte d'eau dans le grenier quand il pleut, et qu'il n'y ait pas non plus pénétration de l'air extérieur. Lorsqu'on a besoin de maïs, on ouvre l'orifice inférieur, et le maïs coule par son propre poids, en laissant à la partie supérieure une espèce de vide.

C'est là le mode de conservation généralement usité au Mexique; et nous voyons avec quel soin on s'attache à empêcher le contact de l'air avec la céréale, c'est-à-dire le contraire de ce que l'on fait en Europe en exposant à l'air les épis de maïs. Nous voyons en outre qu'on prévient ainsi l'altération du maïs, qui est si commune dans les pays où l'on emploie le procédé tout opposé. Nous demanderons en pareil cas pourquoi on n'adopte pas celui des deux procédés qui produit les meilleurs résultats et qui est en même temps économique et de facile exécution.

On nous objectera, mais sans vrai fondement, qu'une pratique de ce genre ne peut être suivie que dans les pays chauds, où la chaleur du soleil est assez intense pour dessécher les épis du maïs au point qu'ils sont faciles à égrener. Mais nous répondrons que vers le nord du Mexique, où la température n'est pas plus élevée que dans le midi de la France, cette opération s'exécute avec facilité; d'ailleurs, si la chaleur solaire est insuffisante, on peut employer la chaleur de l'étuve ou du four, comme on le pratique en Bourgogne et en Franche-Comté. Dans les pays tels que la France,

les pays septentrionaux de l'Italie et de l'Espagne, c'est le seul mode de dessiccation qui préserverait infailliblement le maïs de toute altération, et permettrait de le conserver longtemps. C'est par conséquent celui qui devrait être, jusqu'à un certain point, imposé aux cultivateurs.

Voici en quoi consiste ce procédé. Immédiatement après la récolte, les épis du maïs destinés à la nourriture de l'homme sont mis dans de vastes fours chauffés au même degré que pour la cuisson du gros pain, en ayant soin de les étendre régulièrement avec un ringard de fer recourbé. On ferme aussitôt le four, et au bout d'une heure on le débouche pour remuer et renverser les épis avec une pelle en fer, de façon que la chaleur porte également son action sur tous les points, et on ferme de nouveau. Cette opération se répète une seconde fois, et au bout de vingt quatre heures la dessiccation est complète. « Ainsi préparé, dit M. Costallat, le maïs ne demande aucun soin, et peut rester plusieurs années dans des tonneaux défoncés sans éprouver la moindre avarie. »

L'observation de ce qui se fait dans le Nouveau Monde, et plus près de nous, en Bourgogne et en Franche-Comté, nous démontre clairement que, par la dessiccation complète du maïs au moyen du feu, on peut prévenir le développement du verdet et par conséquent celui de la pellagre. La science et la conscience imposent donc au médecin le devoir de préconiser, de conseiller avec insistance et de faire adopter ce procédé qui doit atténuer une si forte somme de causes destructives affligeant encore l'humanité.

SECTION II.

Nous avons montré l'importance qu'il y avait à déterminer la variété de maïs qui convient à chaque spécialité de sol ; nous avons prouvé la nécessité d'appliquer le feu, à défaut de la chaleur solaire,

à la conservation de cette graine et en établissant un parallèle des procédés en usage dans les pays à pellagre; et dans ceux où cette maladie est inconnue, nous avons constaté leur différence et fait voir que précisément là où la maladie existe, on a adopté le procédé le plus défectueux, celui qui est contraire à toutes les règles de la conservation des aliments.

Si maintenant nous passons à l'examen des diverses manières d'employer le maïs à l'alimentation de l'homme, on sera encore plus frappé de la différence énorme qui existe entre les pratiques suivies dans les contrées de l'Europe où le fléau exerce son influence meurtrière, et celles du Nouveau Monde et de l'ancien continent où le fleau ne se montre pas.

Dans les provinces espagnoles, françaises et italiennes, où l'on observe la pellagre, on emploie le maïs en forme de bouillie ou de pain: la *polenta* des Italiens, la *millasse*, la *cruchade*, le *pastet* et la *miche* des Français, se ressemblent à quelques nuances près, et se valent; et la préparation de tous ces aliments indigestes consiste à faire bouillir de l'eau avec un peu de sel en y ajoutant une quantité suffisante d'une farine jaune grossière, rude au toucher, dans laquelle se trouve confondu l'épisperme vitré et cassant qui enveloppe la graine et qu'on n'en pourra jamais séparer par la mouture précisément à cause de sa texture; c'est la farine de maïs non passée au feu. On remue souvent le contenu, et lorsqu'il a acquis la consistance voulue, on mange cette masse détestable. Et fort heureux encore lorsqu'on peut la manger chaude; car on est dans l'habitude d'en préparer chaque fois pour les besoins de plusieurs jours, de sorte qu'au bout de quelque temps elle se couvre de moisissures, s'aigrit, et acquiert une odeur repoussante qui rappelle celle du phosphore: voilà la bouillie du maïs en usage dans les classes inférieures des pays à pellagre. Le second mode d'employer le maïs, dans ces pays, c'est en pain; et véritablement la *polenta* et la *cruchade* seraient un met délicieux en comparaison de ce qu'on nomme *pain de maïs.* Quand on voit ces masses jaunâtres, à peine cuites,

d'une consistance pierreuse, se couvrant bientôt de moisissures, rudes à la bouche et âcres au goût; quand on voit cet aliment en usage dans les Asturies et constituant le *pain jaune* en Italie, on n'est pas étonné que les D[rs] Giuseppe Groppi et Zanoza aient attribué la pellagre exclusivement au *pain jaune,* et l'absence de cette maladie dans le val d'Ossola et la province entière de Domo d'Ossola à l'absence du *pain jaune* qui est remplacé par la *polenta.*

Étudions maintenant les procédés en usage dans les autres pays où la pellagre est inconnue, et comparons-les à ceux que nous venons d'examiner. Cette simple comparaison montrera, nous n'en doutons pas, tout ce qu'il y a de défectueux, et même d'irrationnel, dans l'emploi de la farine de maïs non torréfiée, soit en forme de bouillie soit en forme de pain.

Voici quelques-unes des différentes manières d'employer le maïs au Mexique, qui peut être considéré comme le pays originaire de cette céréale. Lorsque les grains sont encore tendres, on les mange bouillis dans l'eau ou bien frits; on en fait une boisson *chicha,* de la *bière de maïs;* on mange le maïs torréfié et cuit avec de la millasse; avec la farine de ce même maïs torréfié, on fait une bouillie identique à celle qu'on connaît en Bourgogne sous le nom de *gaudes.* Les voyageurs portent avec eux une bonne quantité de cette farine, qui, mêlée dans de l'eau avec du sucre en poudre, produit une boisson rafraîchissante et nutritive à la fois; on fait des galettes (*tortillas*) avec le maïs cuit dans l'eau et une bouillie fort agréable qu'on nomme *atole;* en outre on mange souvent le maïs en guise de légumes; on en fait des potages et des gâteaux variés.

Parmi ces différents modes d'employer le maïs, on n'en trouvera pas un seul qui ressemble au *pain jaune* et à la *cruchade.* Jamais chez les peuples d'Amérique on ne fait usage, dans aucune préparation culinaire ou de panification, de la farine de maïs non *passé* au *four.* Les sauvages du Nouveau Monde savent depuis un temps immémorial ce que Parmentier osait à peine affirmer au commencement de ce siècle en France, c'est qu'il est impossible de faire un bon pain avec de la farine de maïs.

Nous ne décrirons pas toutes ces préparations que nous venons d'énumérer; mais il y en a trois qui sont d'un usage journalier au Mexique, et que, pour leur économie et leur salubrité, nous serions heureux de voir adopter en France. C'est seulement sur ces trois préparations curieuses et intéressantes à plusieurs points de vue que nous donnerons quelques détails.

D'abord la galette (*tortilla*), qui fait la base des quatre repas du Mexicain, joue dans ce pays le même rôle que le pain en France; elle paraît sur la table du riche comme sur celle du pauvre ; avec cette différence pourtant que sur celle du pauvre elle se trouve seule ou accompagnée d'une bouillie *ejusdem farinæ.*

Pour la préparer on prend un pot de terre à parois très-épaisses, on le remplit d'eau jusqu'à la moitié et l'on ajoute à cette eau assez de *chaux éteinte* pour former une bouillie épaisse. Le maïs en grain est alors mêlé à cette bouillie; on expose le tout au feu et on l'abandonne à l'action de la chaleur pendant dix-huit heures. Au bout de ce temps seulement le maïs est suffisamment cuit et assez ramolli pour se laisser moudre et façonner. Après l'avoir séparé de l'eau de chaux, qui est devenue jaune, et après l'avoir lavé parfaitement à l'eau pure, on le met sur une pierre de granit dont la face supérieure, qui est naturellement parsemée d'aspérités, forme un plan incliné et présente un parallélogramme de 50 centimètres de longueur; sur cette pierre on fait glisser à la main un cylindre de la même matière. Les grains de maïs, sous l'influence de cette double pression et du frottement, sont réduits en une pâte ductile et glutineuse dont on fait une galette ronde et très-mince, qu'on met à cuire sur une plaque de fer chauffée, ou même sur une plaque de terre, en ayant soin de la retourner souvent. Il se forme alors dans le centre de la pâte un dégagement de gaz qui la fait boursoufler et rend la galette aussi légère et aussi savoureuse que le meilleur pain.

Le maïs en sortant de l'eau de chaux est d'une blancheur remarquable et d'une mollesse telle qu'on peut facilement aplatir les grains entre les pulpes des doigts. De là résulte le peu de force qu'il faut employer pour moudre ces grains, et le peu de temps que cette

opération demande ; car à mesure qu'il s'agit d'apprêter chaque repas, on se met à l'œuvre, et quelques instants suffisent. Chaque famille prépare ainsi et graduellement sa provision de pain frais. Aussi l'espèce de moulin primitif (metate) destiné à cet usage est un ustensile nécessaire à chaque ménage.

Cette même masse avec laquelle on fait les galettes, plus remoulue cependant, est traitée par l'eau, à laquelle elle transmet tous ses principes nutritifs solubles. On fait passer à travers un tamis cette eau ainsi chargée des principes alimentaires du maïs, on la soumet ensuite à l'ébullition jusqu'à ce que le liquide ait pris une consistance sirupeuse, et on obtient de cette manière la bouillie de maïs généralement employée au Mexique, où on la connaît sous le nom d'*atole*.

Il serait trop long d'énumérer les différents usages de cette bouillie ; nous dirons seulement qu'elle est l'aliment de l'enfant qui vient de quitter le sein maternel, du pauvre malade, du convalescent, et même de l'homme qui jouit d'une santé florissante.

Le troisième procédé en usage au Mexique trouve son analogue en Bourgogne ; il est aussi simple que ceux qui viennent d'être décrits et se présente également sous les conditions d'un aliment agréable et de facile digestion. Voici en quoi il consiste : Après avoir torréfié le maïs, on le réduit en poudre, et dans cet état l'opération n'offre aucune difficulté ; on mêle une quantité variable de cette poudre avec de l'eau ou du lait, on fait cuire ce mélange convenablement assaisonné, jusqu'à ce qu'il ait la consistance voulue, et l'on obtient ainsi ce qu'on nomme *atole de pinole* au Mexique, et *gaudes* en Bourgogne.

Nous avons répété ces procédés pour nous assurer de l'effet que l'eau de chaux produit sur le maïs, et nous avons constaté que d'abord cette substance, en retardant de beaucoup l'ébullition du liquide, permet de faire agir sur le maïs une température plus élevée que la température de l'ébullition de l'eau pure ; que soit par l'action de cette température ou par celle de la chaux, l'épisperme dur et

coriace qui recouvre les grains du maïs est détruit en totalité. Nous l'avons cherché inutilement sur du maïs soumis à une cuisson prolongée pendant douze heures ; tandis que du maïs cuit dans l'eau pure pendant le même laps de temps présentait son épisperme intact, mais crevé dans la partie opposée au germe et adhérent encore au point correspondant à celui-ci et facile à détacher.

Parmentier était dans l'erreur l'orsqu'il a dit qu'on ne peut enlever cette enveloppe par la cuisson du maïs dans l'eau bouillante ; car non-seulement on peut l'enlever, mais encore la détruire par le procédé bizarre que la nature a appris aux indigènes du Nouveau Monde. Outre l'avantage réel de ce procédé qui dépouille l'aliment des substances incapables d'être assimilées et pouvant exercer une action mécanique sur la muqueuse intestinale, nous avons dit que le maïs abandonne au véhicule sa matière colorante et qu'il offre une blancheur et une mollesse remarquables. Mais l'action de la température élevée et de la chaux se borne-t-elle à ces effets ? Nous savons, d'après les expériences de MM. Bonjean et Parola, que la cuisson et la fermentation panaire atténuent beaucoup les propriétés vénéneuses de l'ergot ; que le pain d'ergot est d'autant moins vénéneux qu'il a été plus cuit, que la partie malfaisante de l'ergot se détruit entièrement par une température de 130 à 140 degrés centigrades ; que la mie de ce pain qui n'a pas été soumise à une température aussi élevée possède ces propriétés toxiques prononcées, tandis que la croûte est presque inerte. Ne pourrait-on pas dire la même chose de l'ergot du maïs, du verdet. et des autres altérations de cette céréale ? L'analogie nous autorise à répondre affirmativement, et en outre cette étrange coïncidence qui nous frappe lorsque nous comparons les procédés en usage dans les pays à pellagre et dans ceux où cette maladie n'existe pas. En effet nous voyons d'un côté le *pain jaune* et la *cruchade*, de l'autre nous ne voyons rien de semblable ; le maïs n'est jamais employé en farine ; on en fait la galette et une bouillie préparée avec la pulpe de cette céréale sur laquelle on a fait agir une température au-dessus de 140 degrés ; la

galette (*tortilla*) est formée de deux croûtes presque aussi minces que celles du pain azyme, ne contenant pas cette mie si malfaisante du pain d'ergot et peut-être aussi du *pain jaune;* on en fait des *gaudes* préparées avec la farine du maïs torréfié et ayant été soumis par conséquent à une température élevée.

Cette rare coïncidence de faits, cette analogie, et surtout les règles auxquelles la préparation des aliments doit satisfaire, nous font considérer comme seules applicables à l'alimentation les trois préparations de maïs dont nous venons de parler, c'est-à-dire les *galettes,* la *bouillie* faite avec la pâte qui sert à faire les galettes, et les *gaudes ;* en adoptant ces procédés à l'exclusion de tous les autres, on aura remplacé un aliment d'une préparation longue et dispendieuse, d'un goût détestable, d'une digestion impossible, par un aliment léger, agréable, facile à digérer, et dont le mode ingénieux de préparation peut beaucoup atténuer, disons mieux, annuler complétement les propriétés toxiques du verdet et des autres productions parasitaires du maïs, et qui par conséquent est susceptible aussi d'enrayer, peut-être même d'arrêter, le développement de la pellagre.

Si à ces perfectionnements dans le mode d'apprêter les aliments on ajoute ce que nous avons dit ailleurs sur le choix convenable de la variété qui doit être cultivée sur chaque spécialité de sol, et sur le mode de conservation du maïs qui seul est applicable en France, et qui à lui seul prévient d'une manière certaine le développement du verdet; si, disons-nous, par ces moyens on s'oppose au développement de l'entophyte vénéneux, ou bien si on le détruit, quand il est déjà formé, on aura détruit aussi la cause spécifique de la pellagre; on aura en conséquence trouvé la véritable prophylaxie de cette maladie, et délivré de cette plaie les populations sujettes aux atteintes incessantes de ce fléau meurtrier.

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Physique. — Du poids absolu et du poids spécifique, donner les procédés pour obtenir le poids spécifique d'un solide; de la docimasie pulmonaire.

Chimie. — De l'arsénite de cuivre.

Pharmacie. — Des matières médicamenteuses que la médecine emprunte à la famille des champignons; faire connaître la composition chimique de ces matières et décrire les préparations pharmaceutiques qu'on leur fait subir.

Histoire naturelle. — Des caractères de la famille des théacées.

Anatomie. — De la disposition respective des artères et des veines à l'extrémité inférieure du rectum.

Physiologie. — De l'influence du pneumogastrique sur la respiration.

Pathologie interne. — Des lésions observées dans les fièvres graves.

Pathologie externe. — Des hémorrhoïdes.

Pathologie générale. — Des rapports qui peuvent être saisis par l'observation entre la composition du sang et les épanchements séreux.

Anatomie pathologique. — De l'invagination des intestins.

Accouchements. — De l'application du forceps.

Thérapeutique. — L'iode cause-t-il l'atrophie des glandes? s'il la produit, dans quelles circonstances cela a-t-il lieu?

Médecine opératoire. — De la taille latéralisée.

Médecine légale. — De l'appréciation et de la détermination de l'état mental d'un individu.

Hygiène. — De la lumière atmosphérique dans ses rapports avec la santé.

Vu, bon à imprimer.

TARDIEU, Président.

Permis d'imprimer.

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

A. MOURIER.